

金 沢 大 学 計 算 機 セ ン タ ー

利 用 の 手 引 き

T S S 実 習 書 （ 初 心 者 編 ）

FORTRANユーザのためのTSS入門

執 筆 者

薬 学 部

講 師

中 島 恵 美

はじめに

この手引きはFS (Full Screen) 機能を有するTSS端末機を使用して、初めてプログラムを作成し実行しようという初心者向けの実習書として作成したものである。

主として初歩的なデータセットの使い方と、結果を端末機付属のプリンターに表示させる方法を記述した。TSSで利用できる主記憶の占有量は最大2048KBであるが、教育用TSS JOBで本手引きに従ってTSSを実行させる時は、160KB (Dimension 数で約4000) までしか使用できない。

本手引きはすでにセンターから発行されているTSSを使用する3編の利用の手引き“TSS編—前編 (S54.9) ”、“同一後編 (S55.2) ”、及び“TSS端末によるバッチ処理 (S56.8) ” (いずれも関崎正夫著) から簡単な手順を抜き出して示したものである。詳細は上記手引きを参照されたい。またデータセットの概念については、同利用の手引き“バッチからTSSへ” (山崎光悦著) が詳しい。またセンターコマンドについては、同利用の手引き“TSSユーザのための便利なコマンド (その1) ”、“同 (その2) ” (車古正樹著) を参照されたい。

第1章 TSSの概略

TSS (Time Shearing System) とは、1台のコンピュータの作動時間を多数のユーザで分け合って使用するシステムである。コンピュータの作動時間は、ほぼ1～100 μ sec単位で分割され、たくさんのプログラム編集や計算をあたかも同時に進行させているように行っていく。コンピュータと回線でつながれたTSS端末機を使用してキーボードからプログラムやデータを入力したり、ディスクからデータを読み出したり、表示結果をコンピュータ付属のラインプリンターやTSS端末付属のプリンターに表示させることができる。

実際のTSSでの処理は、図1のように行う。

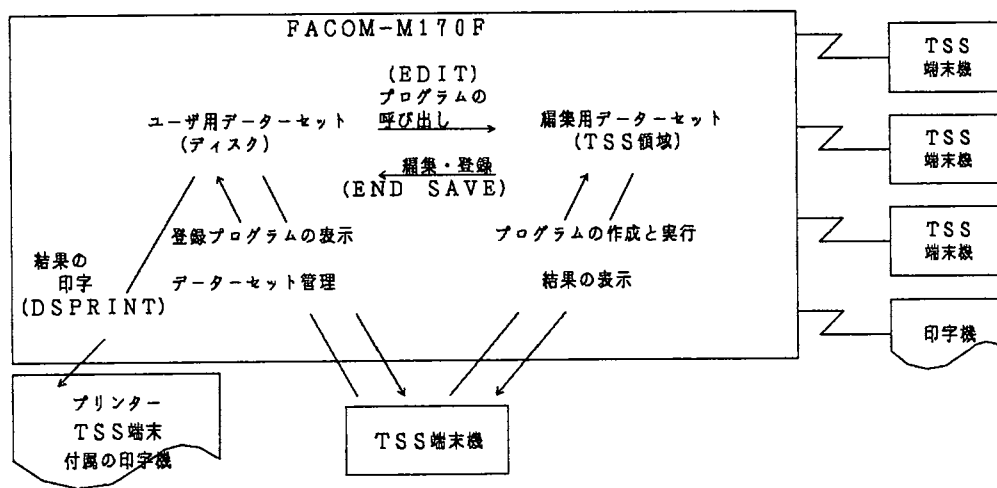


図1 TSSの概念図

ユーザ用データセットは、ユーザがプログラムやデータを保存しておくのに使用する。このデータセットはユーザがセンターに申請している期間内であれば、ユーザの管理下に置かれ(2-5)継続して使用できる。これに対し編集用データセットは、ユーザ用データセットを読み出して編集する際、一時的に作成されるもので編集(EDIT)の間だけ使用することができる(2-2、2-3、2-

4)。ユーザ用データセットから編集用データセットにコピーされたプログラムは、編集や実行に使用することができ(2-6)、実行に際してユーザ用データセットにあるデータを使用することもできる(2-7)。編集したものを、ユーザ用データセットに再登録することもでき、再登録しなければ編集用データセットにあるプログラムは消え、ユーザ用データセットには編集前のプログラムが残っている(2-4)。ラインプリンターやプリンターにソースプログラムや結果を表示させる時は、編集用データセットからはできないので、ユーザ用データセットから表示させる。

FS (Full Screen) 機能を有する画面型端末機(ディスプレイターミナル)では、プログラムやデータの修正が簡単に行えるようになっている。端末機のキーボードとキーの配列を図2及び表1に示す。以下図2中のキーの位置番号を本手引き中で使用する。

表1 特殊キーの説明

キー番号	キー名		内 容
(1)	プログラム ファンクション キー	P F 1 ~ P F 2 4	<p>P F 3 フルスクリーンの状態をE D I Tの状態にもどす。</p> <p>P F 7 前のページにもどす。</p> <p>P F 8 後のページに進める。</p> <p>P F 1 0 画面のストリームを右に送る（左が見えるようになる）。</p> <p>P F 1 1 画面のストリームを左に送る（右が見えるようになる）。</p> <p>P F 1 2 カーソルを図5〔2行目〕へうつす。</p>
(2)	プログラム アクセスキー	P A 1	入力ミスなどによるエラーの意味がわからない時、これを押せばE D I T、またはR E A D Yが表示し再入力が可能になる。
(3)	プログラム アクセスキー	P A 2	画面にでているページの修正を取り消して、元にもどす。ただし、プログラムファンクションキーあるいはエンターキーを押した時点以前の修正を取り消すことはできない。
(4)	挿入キー	I N S T M O D E	これを押せば画面アンダーラインの下にΛ字が出て、カーソルの位置に文字を挿入できる。
(5)	削除キー	D E L	カーソルが示す文字を消して以後の文字列を左方向へつめる。
(6)	上段シフトキー		押せばランプがつく
(7)	下段シフトキー		押せばランプがつく
(8)	リセットキー	R E S E T	(4)の挿入状態を解除する。また何かの原因で入力不可になっている場合、このキーにより解決することが多い。
(9)	オルターキー	A L T	一つの特権キーが二役を演ずる時、A L Tを押した場合と押さない場合とで処理状況が変わる。キーの上面の記号はA L Tを押さない場合、キーの下側面の記号はA L Tを押した状態で働く。この様なキーは、本表ではP A 1、P A 2である。

表1 特殊キーの説明

(10)	入力キー	ENTER	データ入力後、これを押せばその一行が計算機に伝わる。
(11)	カーソルキー		カーソルの移動に用いる。
(12)	タブキー		
(13)	タブキー		
(14)	項目消去キー	ERASE EOF	カーソルより右のデータを全部消す。
	その他		入力の際に音を出すか出さないか、カーソルをアンダーラインにしたり、白ぬきにしたり、チラチラ点滅させたり、色々なことが出来るが詳細はマニュアルにまかせる。

注：通常の使用で必要なもののみである。詳細はTSSテキスト編集使用手引書（FSO編）を参照のこと

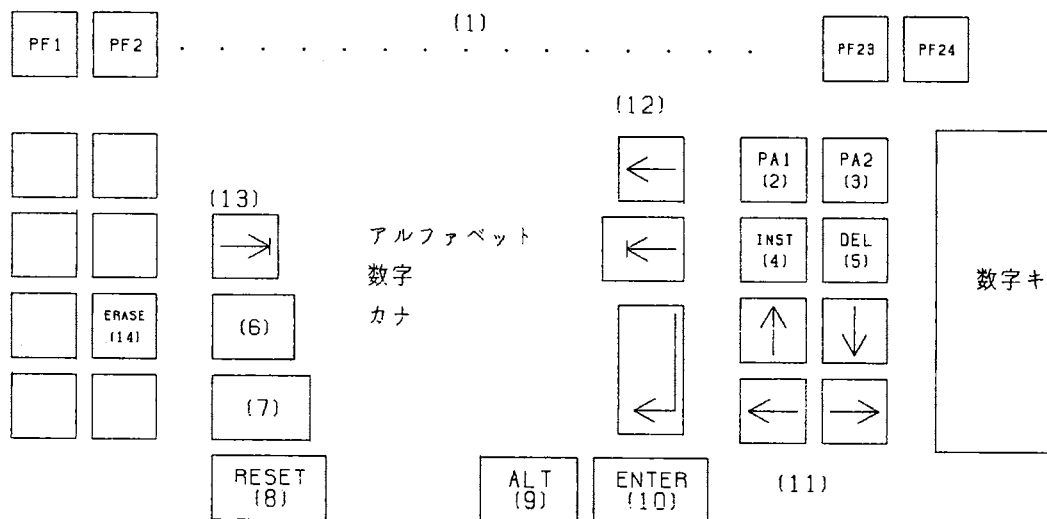


図2 キーの配列

第2章 使用方法

この手引きで述べるTSS利用の手順を図3に示す。図4に、端末機画面上に表示される文字を示す。右端井のついた行は、キーボードからの入力行である。

ブラウン管右のスイッチを入れると画面上に

PLEASE LOGON

と表示される。すぐ下に入力をうながす為のカーソル（1文字のアンダーライン）が出る。

2-1 TSS起動（セッションの開始）

LOGON TSS 課題番号

#A

とキーボードから入力する。カタカタと音がしてタイプされてゆく。入力するということは、一行タイプし、エンターキー（10）を押すということである。以後エンターキーを押すという操作を井又は井英文字で表わす。井Aのような一行は、計算機の使用開始時に用いるユーザの計算機への命令（コマンド）であり、LOGONはセッションを開始するというコマンド名である。LOGONの後、一字あけてTSSと入力するが、このブランクは計算機にコマンドの区切りを認識させるために使っている。これを省略してはいけない。ミスタイプしたときは、エンターキーを押す前にカーソル移動キー（11）を使って訂正する。図4の井A行中、AB9999は課題番号（TSSではユーザ識別名）であり、入力後はエンターキー（10）を押す。

エンターキーを押すとこの一行がホストコンピューター（M-170F）に送られ、しばらくコンピューターからの応答を待つ。このとき画面最下行に X SYSTEM と表示され、これは計算機が処理中、又は表示中であることを示す。

やがて、パスワードを要求してくる。入力可（X SYSTEMが消える）になったらパスワードを入力する。パスワード中に英記号を使用していれば、キー（6）を押してから英記号を入力し、英数字はキー（7）を押してからタイプする。

パスワード

#B

パスワードは画面上にあらわれない。又、課金の暗号であるから他人に漏らしてはいけない。正しいパスワードが入れば、センターからの若干のメッセージが表示された後、
READY

と表示され、入力可となる。

パスワードを間違えれば、正しいものが入るまで何度も聞いてくる。このときは正しいパスワードを入れる。混んでいる時は、READYの表示が出るまでに時間がかかることがある。

正しいパスワードを入れても入力要求が止まらないときは PA1キー（オルターキー（9）を押しながらDUPキー（2）を押す）を押した後、LOGONを確認して井Aからやり直す。PA1キーは、コンピューターが何を入力要求しているのかわからなくなってやり直したい時押せば、その前の状態に戻る（*1）

READYの表示は、ホストコンピューターが受信可能の状態になり、キーボードからの命令を待っていることを示している。この状態をコマンドモードという。

コマンドは多岐多様であるが、詳細は“TSS コマンド文法書”を参照されたい。この手引きで使用する少数のコマンドを表2に掲げた。コマンド名で下線を施してある部分は省略形である。

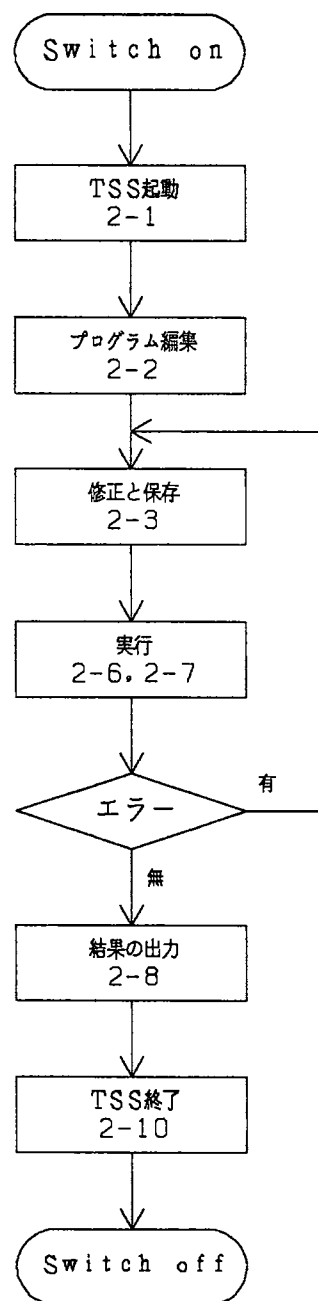


図3 TSS利用の手順

表2 コマンドの一覧

種 別	コマンド名	機 能 概 略	ページ
セッション 制御用	LOGON	新しいセッションを開設する。	1 2
	LOGOFF	セッションを終了する。	2 7
テキスト 編集用	EDIT	テキスト編集を行う。	1 6
データセット 管理用	CONDENSE	区分データセットを圧縮する。	2 1
	FREE	割り当てられたデータセットを、解放する。	2 5
	DELETE	データセットを消去する。	2 2
	LIST	データセットの内容を表示する。	
	LISTCAT	カタログに登録されたデータセットの一覧を表示する。	2 2
	LISTDS	データセットの属性を表示する。	2 2

尚、LOGONする際に LOGONというコマンド名の後に1字開けて TSS、更に課題番号を入力した。この入力文字は、計算機に具体的に区別するデータを伝えるものであり、このようなデータをオペランドと言う。ユーザは、コマンド名とオペランドを使用して、計算機に指示を与える。

(＊1) 入力要求をどう処理して良いかわからなくなっても、端末のスイッチを切ってはいけない。まれに井Aのように入力した後、以下のメッセージが表示される。

```
KEQ56425I LOGON REJECTED,USERID AB9999 IN USE
KEQ56400A ENTER LOGON OR LOGOFF-
```

この時は、LOGOFFと入力し更にもう一度ENTERキーを押して

```
LOGON TSS AB9999 R
```

とすれば、再開できる。

2-2 プログラムの作成

ユーザはホストコンピュータのユーザ用ディスクに、プログラムとデータを保存することができ、

```

JCB 9311 PLEASE LOGON
LOGON TSS AB9999
*** 10 GATSU NO TEIKIHOSHI WA 6 KA DESU      ****
***                      ****
..... ENTER PASS WARD
パスワート
.....
.....
READY
EDIT EXAMPLE (SON01) FORT77 (FIXED)
..... ASSUMED TO BE NEW
INPUT
00010 C      ****
00020 C      CHOHOKAI NO MENSEKI
00030 C      ****
00040 C2345*7**
00050      CHARACTER IN*10
00060      DATA IN/'NO MENSEKI'/
00070      WRITE (6,10)
00080      10 FORMAT (1H1,10X,'-----','*** MENSEKI ***','---',//
00090      +          1H0,10X,3H(A),7X,3H(B),17X,'MENSEKI'/)
00100      20 READ (5,*,END=100) A,B
00110      IF (A*B.EQ.0.0) THEN
00120      WRITE (6,'(1H,3X,2F10.0,13X,A10)') A,B,IN
00130      ELSE
00140      C=A*B
00150      WRITE (6,'(1H,3X,2F10.1,4X,F20.1)') A,B,C
00160      ENDIF
00170      GO TO 20
00180      100 STOP
00190      END
00200
EDIT
END S
  SAVED IN DATA SET 'AB9999.EXAMPLE.FORT77 (SON01)'
  READY
EDIT EXAMPLE (SON01) FORT77 (FIXED)
EDIT
FS
..... シェルヤ テイセイ ラ オカワ .....
..... - 2-3   ラ サンヨウ ノ コト .....
                      PF3 KEY   ラ オス

EDIT
END S
  SAVED IN DATA SET 'EXAMPLE (SON01)'
  READY
COND EXAMPLE.FORT77
CONDENSE PROCEEDING.BACK UP DATA SET AB9999.CONDENSE WAS CREATED
READY

```

図4 セッションの開始とデータセットの作成

保存されたものをデータセットと言う。保存したプログラムを編集用データセットに呼び出して、編集したり実行したりできる。データセットの作成と呼び出しは、EDITコマンドで行う。以下にFORTRAN 77のソースプログラムを作る手順を示す。#Cのように一字一字間違いなくタイプする。

EDIT EXAMPLE(SONO1) FORT77(FIXED) #C

" ("、") " をタイプする時はキー (6) を押してから入力する。キー (6) のランプが点灯しているときは英数字は入力できないので、キー (7) を押してから入力する。

ここでEDITはコマンド名、EXAMPLEはデータセットのユーザ指定名、SONO1はデータセット中のメンバ名である。データセットのユーザ指定名、メンバ名はいずれも英字で始まる任意の8文字以内の英数字であり、ユーザが自由に命名できる。データセットはユーザ1人あたり10個、メンバは1データセットに複数使用できる。TSSではデータセットの利用が不可欠である。保存されているデータセットは、簡単に呼び出して使用することができる。

FORT77 (FIXED) オペランドは、FORTRAN 77のFIXED型式 (*2) で書かれたプログラムを入れるという意味であり、データセットの内容識別修飾子 (データセットタイプ) という。#Cの入力後いくつかのメッセージに続いて、

INPUT

00010 _

と表示されてくるから、この後ソースプログラムを入力してゆく (*3)。画面上の 00010 は行番号である。カーソルが表示され、このカーソル位置が1カラム目である。1~5カラムには文番号をタイプする。7カラムからFORTRAN 77をタイプし、一行終わったらENTERキーを押す。慣れないうちは、つい最初からプログラムを入れてしまう。気をつけて欲しい (プログラムではなくデータを入力する時は当然カラム制限はないから、1カラムから72カラムまでにデータを入力する)。間違えた時はエンターキーを押す前なら、カーソル移動キー (11) を使って修正する。エンターキーを押すと、画面上の文字がそのまま計算機に送られる。間違えて入力しエンターキーを押してしまっても、後のFSモード (2-3) で修正が容易にできるからそのままにしておく。

画面上に次の行番号 00020が表示されるから、以下次々とプログラムを入力してゆく (#行)。画面の最後までいったら、ピーという音と***が表われ、入力待ちになる。この時エンターキーを押せば画面が消えて、最上段に前回入力したもの、2行目に次の行番号が現われる。後は同様に入力続ける。

端末機では***が表示されたら必ずエンターキーを押す。一行の入力文字は72文字以内である。73から80カラムのカラム領域は、表示されてくる行番号に使われている。行番号はプログラムの実行とは無関係な番号であり、修正その他で行を指定する時使用する。73カラム以上入力した時は一行あけて、行番号に続いて

TRUNCATED+

と表示され次の行番号が表示されてくる。TRUNCATED と表示された行番号は正常に入力されていないから、これも後のFSモード（2-3）で訂正しなければならない。

次の行番号が表示されたら続くプログラムを入力してゆく。最後のENDをタイプした後も次の行番号が表示されてくるから、何も入力しないでエンターキーだけ押せば（#D）計算機は入力の終りを認識し、EDITと表示してくる。

EDITと表示されている時は、コンピュータはEDITのサブコマンドを待っているのでサブコマンドモード（EDIT状態ではEDITモード）と言う。READY表示の時は、コマンドを待っているのでコマンドモードと言ったが、EDIT表示時にはユーザは表3にあるようなEDITのサブコマンドを入力しなければならない。

表3 EDITのサブコマンド一覧

サブコマンド名	機 能 概 略
ALLOCATE	データセットを割り当てる。
FREE	データセットを解放する。
FS	画面編集を行う。
RUN	編集中のソースプログラムを翻訳・実行する。
SAVE	編集中のデータセットを保存する。
RENUM	行番号を変更する。
MERGE	他データセットから一連の行を組み込む。
END	EDITコマンドの処理を終了する。

作ったプログラムをユーザ用データセットとしてディスク上に保存したい時は、EDITモードのもとで

END SAVE #E

又は

END S

と入力する。

保存しない時は #Eではなく

END NOSAVE

又は

END N

とする。

ENDを入力することによってEDITモードが終了し、端末はコマンドモードになる（READ

Yが表示される)。

(*2) FORTRAN 77には標準形式(FIXED)と自由形式(FREE)があり、FIXED形式では一行内の各カラムが意味を持っている。例えば、文番号は1カラムから5カラム目に指定し、文は7カラムから記述する。通常使用されているFORTRANはこのFIXEDの形式だが、カラムに注意をはらう必要のないFREE形式もある。

(*3) このとき課題番号AB9999のユーザに対し、FORT77(FIXED)型式のデータセット'AB9999.EXAMPLE.FORT77'が用意され、その中のSONO1 というメンバに書き込むソースプログラムをコンピューターが待っている。

ソースプログラムではなくデータを書き込むこともでき、その時はFORT77(FIXED)オペランドをそっくりDATAというオペランドに変える。このとき作られるデータセットは'AB9999.EXAMPLE.DATA'である。EXAMPLE.DATAというデータセット中に、FORT77型式のプログラムはメンバとして入れられない。又、FORT77型式のデータセットのユーザ指定名とDATA型式のデータセットのユーザ指定名は同じであっても良いが、両者は明確に区別されている。例えば、

'AB9999.EXAMPLE.FORT77'

と

'AB9999.EXAMPLE.DATA'

は全く別の2個のデータセットである。

'課題番号.ユーザ指定名.内容識別修飾子'のようにピリオドで結んだ並びをデータセットの完全修飾名という。メンバ名がある場合は内容識別修飾子の後に、ピリオドや一字開けなどしないですぐ(メンバ名)とする。例えば、

'AB9999.EXAMPLE.FORT77(SONO1)'

である。

2-3 プログラムの修正

プログラムの修正は、EDITモードで行う。修正するプログラムをEDITコマンドで編集用データセットへ呼び出して編集する。#Fのように入力すると、EDITと表示される。EDITのサブコマンドであるFS(#G)を入力する。

FSサブコマンドによって画面はFSモードに変わり、図5のような画面が現われる。FSO (Full Screen Option) では画面上に現われたプログラム、又はデータの訂正箇所をカーソルを動かすことによって容易に定めることができる。しかしデータ入力の際、50カラム以降にカーソルで動かしたブランク文字は意味を持たないので、50カラム以降にデータをタイプしたい時はカーソルではなく、スペースキーでブランクを入力する。PF7又はPF8を適当に押して、訂正すべき場所を画面に出す。

```

E0IT-FSO (V01/L06) --- AB9999.EXAMPLE.FORT77 (SON01)
==>_
      ROW SCROLL ==>      PAGE      COLUMN SCROLL ==> 40      NONULLS 50
      -----1-----2-----3-----4-----5-----6-----x
0010  C      *****
0020  C      CHOHOKEI NO MENSEKI
0030  C      *****
0040  C2945x7
0050      CHARACTER INx10
0060      DATA IN/'NO MENSEKI'/
0070      WRITE (6,10)
0080      10 FORMAT (1H1,10X,'-----','xxx MENSEKI xxx','-----',//
0090      +          1H0,10X,3H(A),7X,3H(B),17X,'MENSEKI'/)
0100      20 READ (5,x,END=100) A,B
0110      IF (AxB.EQ.0.0) THEN
0120      WRITE (6,'(1H,3X,2F10.1,13X,A10)') A,B,IN
0130      ELSE
0140      C=AxB
0150      WRITE (6,'(1H,3X,2F10.1,4X,F20.1)') A,B,C
0160      ENDIF
0170      GO TO 20
0180      100 STOP
0190      END
*** END OF DATA SET ***

```

システム 領域

図5 FSO

文字の訂正

カーソルを誤字の所まで、カーソルキー（11）を適当に使って移動させる。キーを押し続けると連続した移動が起きる。カーソルが上下左右端から消えた場合は、反対側から現れる。移動後、正しい文字をキーボードから入れる。エンターキーを押す必要はない。

文字の挿入

- a. 挿入モードキー（4）を押して挿入モードにする。画面のアンダーラインの下に^印が現れる。
- b. カーソルを挿入位置のすぐ後の文字まで移動させる。

- c. 挿入すべき文字をキーボードから入れる。後の文字は順に右に移動する。
- d. 挿入が終了したら、リセットキー（8）を押し、△印が消えた事確かめる。

文字の消去

- a. 不要な文字の所へカーソルを写す。
- b. 削除キー（5）を押す。

行の削除

行番号左端にカーソルをうつし、D（Delete）を入力後エンターキーを押す。

行の複写

複写すべき行の行番号領域

にC（copy）を入力する。
そして移動したい場所のすぐ
上の行番号領域にA（After）
（あるいはすぐ後の行
番号領域にB（Before））
を入力してエンターキー
を押す。

0010	A=1		0010	A=1
0020	B=2		0020	B=2
0030	C=3	(+E+)	0030	C=3
0040	D=4	----->	0040	D=4
0050	E=5		0050	E=5
0060	F=6		0060	F=6
0070	G=7		0061	B=2
			0070	G=7

行複写例

行の挿入

挿入したい場所のすぐ

上の行番号にIn（Insert）
とし、エンターキー
を押す。ここでn
は挿入したい行数である。
この場合、上の行の行番
号とnとの和が、すぐ下

0010	A=1		0010	A=1
0020	B=2		0020	B=2
13	C=3	(+E+)	0030	C=3
0040	D=4	----->	0031	
0050	E=5		0032	
0060	F=6		0033	
0070	G=7		0040	O=4
			0050	E=5

行の挿入例

の既にある行番号以上になってはいけない。

確保された空白行に必要な事項を入力していく。n行全部入力するまでエンターキーを押してはいけない。押せば、残りの空白行が消滅する。

もし10行以上挿入したい場合は、9行まで挿入しエンターキーを押した後PF12キーを押し、RENUMとタイプインする。

新たに行番号が10番おきにつけられるから、更にInsertの処理を行う。

すべてを訂正し終わったら、ENTERキーを押す。ENTERキーを押すことによって訂正は一度に計算機に送られる。しかし、画面はFSモードのままである。もし、まだ訂正したいことがあれば訂正し、更にエンターキーを押す。

FSモードを終わらせる時は、PF3キーを押す（#H）。

EDITと表示された後、

END S #I

を入力すると、EXAMPLE（SONO1）に保存された旨メッセージが出てコマンドモードになる。

#Iを入力することによって新たに修正したプログラムが、編集用データセットへ呼び出したメンバ名で、ユーザ用データセットに登録される。この時古いメンバの領域は、そのままユーザ用データセットに残っている。この古い領域を消すために#Iを入力後は、

COND EXAMPLE.FORT77 #J

と入力すれば良い。そうすれば不要になった領域は消えて、新しいメンバのみが残る。（*4）

（*4）原プログラムも修正プログラムも残したい時は、メンバを変えて登録する。#Iを入力する前に、

SAVE EXAMPLE（SONO2）

と入力し、続いて、

END N

と入力する。こうすることによってユーザ用ディスクには、メンバSONO1とSONO2ができる。

2-4 類似プログラムの作成

データセットに入っているプログラムを組み合わせたり、修正したり、類似プログラムを作る時もEDITコマンドで行うことができる。

たとえば、EXAMPLE.FORT77（SONO1）と類似のプログラム（SONO3）を作る時は、

E EXAMPLE（SONO3） FORT77（FIXED）

と入力すると、若干のメッセージに続いて行番号が表示されるから、エンターキーのみ押してEDITモードにする。

MERGE EXAMPLE.FORT77(SONO1)

と入力すると、メンバSONO1をSONO3に組み入れることができる。

FSサブコマンドを入力し、2-3と同様に修正、訂正を行う。修正が終わったら、このプログラムを保存する。PF3キーを押してから、

END S

と入力する。このとき原プログラムの入っているメンバSONO1とは全く無関係に、データセットEXAMPLE.FORT77中にもう一つのメンバSONO3ができる。メンバSONO3が保存された旨メッセージが出て、端末はコマンドモードになる。

2-5 データセット管理

データセット名を知りたい時は、

LISTC

を入力すると、計算機がAB9999ユーザのデータセットカタログをリストアップしてくれる。メンバ名を知りたい時は、

LISTD ユーザ指定名.データセットタイプ M

と入力すると、データセット中のメンバが表示されてくる。

保存したデータセットが不要になったときは、

DEL ユーザ指定名.データセットタイプ

とするだけで、指定したデータセットは消える。データセット中にいくつかメンバがあって、一つのメンバSONO1だけを消したい時は、

DEL ユーザ指定名.データセットタイプ(SONO1)

とすれば、メンバSONO1のみが消える。

メンバを消去した時もディスク上に空きが生じるので、2-3と同様に、

COND ユーザ指定名.データセットタイプ

と入力しておく。

2-6 プログラムの実行

プログラムの実行の手順を図6に示す。

EDITコマンドでプログラムを呼び出した後（#A）、RUNサブコマンドでプログラムを実行できる。実行の前に編集もできる。FSサブコマンドを入力し修正を行えば、修正されたプログラムを実行の際に使用する。FSモードでEDITのサブコマンドを入力するには、PF12キーを押してカーソルを2行目に持っていく。EDITのサブコマンドはすべてこの2行目に入力する。

RUN #B

と入力するとプログラムが翻訳され実行に移る旨、メッセージが出る。またこの処理でFSモードは終了しEDITモードにもどる。READ文の行番号が表示され（#C）入力データを聞いてくるから、データを入力する（#D）。FORMAT文に従ってきちんと入れる。1行ごとにエンターキーを押す。もしREAD文にEND指示子を用い、データの最後であることを計算機に入力したければ、

/* #G

と入力する。

実行結果が画面上に表示される。

作ったプログラムの文法上の誤りを見つけるために、一度RUNサブコマンドでコンパイルさせてみることもできる。

RUN

とした後、入力データを聞いてきたら、PA1キーを押す。そうすれば、コンパイルチェックにのみ使用できる。

エラーがあれば、FSモードにして修正しRUNサブコマンドで更に実行させる。

完成したプログラムの保存は、2-3と同様に行う。

2-7 ソースプログラムとデータの結合

（ディスク上のデータの簡単な利用法）

データをキーボードからではなく、ユーザ用データセットから読み取ることもできる。

ソースプログラム中、READ（5，…）…文中の（ ）内にある最初の数字5は、機番5からデ

```

EDIT EXAMPLE (SON01) FORT77 (FIXED)
RUN
FORTRAN 77 COMPILER ENTERED
END OF COMPILATION (OPTIMIZATION COMPILER)
-----*** MENSEKI ***-----
      (A)          (B)          MENSEKI
00100 ?
1.0 1.0          1.0          1.0
      1.0          1.0          1.0
00100 ?
0.0 1.0          0.0          1.0          NO MENSEKI
      0.0          1.0          NO MENSEKI
00100 ?
/*
END OF GO. SEVERITY CODE=00
EDIT
END N
READY
EDIT EXAMPLE (SON01) FORT77 (FIXED)
EDIT
ALLOC DA (EXAMPLE. DATA (DATA1)) F (FT05FD01) SH
RUN
FORTRAN 77 COMPILER ENTERED
END OF COMPILATION (OPTIMIZATION COMPILER)
-----*** MENSEKI ***-----
      (A)          (B)          MENSEKI
      1.0          1.0          1.0
      0.0          1.0          NO MENSEKI
END OF GO. SEVERITY CODE=00
EDIT
FREE F (FT05FD01)
ALLOC DA (RRRR. OUTLIST) F (FT06FD01) NE CAT SP (1 1) T
RUN
FORTRAN 77 COMPILER ENTERED
END OF COMPILATION (OPTIMIZATION COMPILER)
00100 ?
1.0 1.0
00100 ?
0.0 1.0
00100 ?
/*
END OF GO. SEVERITY CODE=00
EDIT
END N
READY
DSPRINT RRRR. OUTLIST PY01 NON CCHAR
REQUEST QUEUED (#00642)
READY
FREE F (FT06FD01)
.....
.....
FB CL EXAMPLE (SON01) IN (*) OUT (SSSS) R (512K)

```

```

#A
#B
|
|
|
|
#C
#D
#E
#F
#G
|
|
#H
|
#I
#J
|
#K
#
#
#
|
|
#L
#M
#N
|
|
#O
|
#
|
#P
|
|
#O
|
#R
|
|
#S
|
|
#T

```

図6 JOBの実行とプリンター表示

ータを読むという意味だが、TSSでは機番5は最初から端末機のキーボードに割りあてられており、機番5をあらかじめデータを入れてあるデータセットに割りつけて (A l l o c a t e) やれば良い。その手順を以下に示す。

データセット EXAMPLE. FORT77 (SONO1) のソースプログラムを実行させる時に、EXAMPLE. DATA (DATA1) に入っているデータを使う時は、EDITコマンドを入力した後、EDITのALLOCATEサブコマンドを用いる。

```
E EXAMPLE (SONO1) FORT77 (FI) #H
```

としてソースプログラムを呼び出し、続いて機番5にデータの入っているデータセットを割りあてる。FORT77 (FI) 中、FIはFIXEDの略名でありFIXEDと同意である。

```
ALLOC DA (EXAMPLE. DATA (DATA1)) F (FT05F001) SH #I
```

と入力する。SHオペランドを指定しておくと、このデータセットを他の計算にも使用できるから指定しておいた方が無難である。

RUNサブコマンドを入力する (#J) とコンピューターはデータをディスクから読み取って、結果を画面上に表示してくる (¥K)。

ALLOCはTSSの終了まで有効であるから一度行えば良い。

機番5をキーボードにつなぎ戻したい時は、

```
FREE F (FT05F001) #L
```

とする。

2-8 プリンター出力

結果とデータセットの中味をプリンターに出力させることができる。画面上に表示されてくる結果を、まずデータセットに入れてからでないとプリンターに出力できない。

EDITモードで、実行させる前に結果を書き込むデータセットを割りあてておく。ソースプログラム中のWRITE (6, ...) 文中の () 内の数字6は、機番6に結果を書き込むということであるから、まず機番6にデータセットを割りあてておき、書き込まれたデータセットの内容をプリンターに出力させれば良い。

EDITモードで、

```
ALLOC DA (RRRR. OUTLIST) F (FT06F001) NE CA SP (1 1) T #M
```

と入力後、

```
RUN #N
```

とすると、データセットAB9999. RRRR. OUTLISTに結果が書き込まれる。OUTLISTというタイプのデータセットは、一時的にプリンター出力用に作るデータセットであり、翌日には自動的に消去される。NE、CAオペランドは、新規データセットを作成しカタログ化する指定であり、SP(1 1) Tは、作成データセットのスペースを指定するオペランドである。詳細は“コマンド文法書”(富士通発行)を参照されたい。多くの場合、#Mをそのまま使用していただければ支障はないと思われる。

コマンドモードで

```
DSPRINT RRRR.OUTLIST プリンター名 NON CCHAR #R
```

と入力すると、REQUEST. QUEUEDと表示されコマンドモードになる。プリンター名は最寄りの各プリンター上に表示されている。しばらくすればプリンターに出力される。遅くとも20分以内には出力される。プリンターに出る前でもTSS端末機は別の仕事に使用したり、セッションを終らせたりできる。OUTLISTを出力させる際には、NONとCCHARオペランドの指定が必要である。

```
FREE F(FT06F001) #S
```

とすれば、以後の実行結果は画面に表示されてくる。

データセットの中味をプリンターに出力させる時、FORTRAN77で書かれたプログラムの場合

```
DSPRINT EXAMPLE.FORT77(SON01) プリンター名
```

と入力する。

データの場合も

```
DSPRINT EXAMPLE.DATA(DATA1) プリンター名
```

と入力する。

2-9 センターコマンドによる実行と出力

RUNサブコマンドを用いなくてセンターコマンドFBを用いれば実行後直ちにソースプログラムと結果が最寄りのプリンターに出力される。センターコマンドとは金沢大学計算機センターで開発されたコマンドで当センターでのみ有効である。

コマンドモードで

```
FB CL EXAMPLE(SON01) IN(*) OUT(SSSS) R(512K) #T
```

と入力する。この一行ではEXAMPLE. FORT77(SON01)を実行するにあたり、IN

(*) オペランドによってデータ入力をディスプレイに指定し、OUT (SSSS) オペランドで結果を書き込むデータセットとしてAB9999. SSSS. OUTLISTを割りあてている。
ディスプレイに

ENTER INPUT DATA OR /EOF(END OF FILE)

:

と表示されるから、キーボードよりデータを入力する。データの最後を入力し終わったら

/EOF

と入力すると直ちに実行され、結果がソースプログラムとともに印字機に出力される。入力データがない場合、#T行のIN(*)は不要である。入力データとして既存データセットのデータEXAMPLE. DATA (DATA1) を使用したい時は#T行のIN(*)をIN(EXAMPLE. DATA (DATA1)) に変えると2-7で述べたようなデータセットの割りあてと解放が自動的に行われる。プリンターへはSSSS. OUTLISTという形で出力される。

2-10 LOGOFF (セッションの終了)

```
READY
LOGOFF          *A
                |
                *
                |
                *
                |
                *
SESSION ENDED   |
***            |
                *B
```

コマンドモードで LOGOFF (図7 #A) と入力する。

図7 LOGOFF
(セッションの終了)

メッセージが表示され、ピーツと音がして***が表示されたらエンターキーを押し (#B)、PLEASE LOGONが表示されるのを確認して、スイッチを切る。

2-11 端末が動かなくなったら

(a) 端末が動かなくなったら、画面下のラインの下を見る

そのメッセージによって対応が異なる。

X SYSTEM 実行中、出力中である。消えるまで待つ。

X、←♀→、X-f等はRESETキー (8) を押す。

その他、RESETがきかない事もある。

(b) 画面に***が表示された

ピーという音がして***が表示されたら、エンターキーを押す

(c) 文字が入らない

英記号モードあるいはカナモードになっていないか確認し、キーを英数モードにする。

(d) 入力要求が出ているが、入力しても目的の動作が起きない

PA1を押す

(e) 挿入がきかない…挿入しようとする入力不可になる場合

行の後の方が空いておらず、空白文字（スペース）がつまっている事がある。そこで、その行の後にカーソルを移して空白文字を削除（ERASE EOFキーを押す）した後挿入する。